フローメータ

PADDLE・MAG FLOWMETERS

Paddlewheel Flowmeter

FXE 流体工業株式会社

トランスミッタ　９９００

概　要

９９００ トランスミッタはセンサと一体型及び分離型（パネル取付・壁取付・パイプ取付）として幅広く使用する事ができます。前面4個のプッシュボタン操作で設定変更が簡単にでき、ＬＣＤで瞬時流量表示及び積算流量表示をすると同時に瞬時流量比例アナログ信号（４～２０ｍADC）及び積算パルス（O.C. オープンコレクタ）または警報出力（O.C.又はリレー接点出力）を発信するトランスミッタで各種受信計器に接続できます。
一体型として使用する場合は専用センサ 8510 ・ 8512 を使用し、分離型として使用する場合は汎用センサ MK515 ・ MK525 ・ 2536 ・ 2507 を使用します。9900トランスミッタは出力仕様、付加機能によって
９９００　：4-20mADCアナログ出力　及び　積算パルス（O.C.）出力　or　警報1点（O.C.）出力
９９００Ｐ：4-20mADC出力　及び　積算パルス（O.C.）or 警報１点（O.C.）及び　警報2点リレー接点出力（SPDT）
に型式区別されます。

9900 トランスミッタは、流量、ｐH／ORP、導電率／抵抗率、塩分濃度、圧力、温度、レベル など多種の計測機能を有していますが、本書では流量のみの機能を記載しています。

9900 センサー体型を使用するには専用取付具が必要となります、２０ページ表の部品番号でご指定ください。

９９００ センサー体型 PVCソケット差込取付具
取付具：PVMTJ050
角度アダプタ：396（２５゜）取付の例
角度アダプタ：396 は表示パネルを水平方向より２５゜の角度に傾斜させて表示を見易くさせる目的のものです。（オプション）

９９００ センサー体型SUSフランジ短管
取付具：SPSJ065
流れ方向は水平、垂直いずれにも設置可能

流量単位：Ｌ／ｈ　Ｌ／ｍｉｎ　Ｌ／ｓｅｃ
ｍ3／ｈ　ｍ3／ｍｉｎ　ｍ3／ｓｅｃ
ｋｇ／ｈ　ｋｇ／ｍｉｎ　ｋｇ／ｓｅｃ　など選択

パネル表示は自動感知センサ付きバックライトでデジタル表示バーグラフなどの視認性を高める機能があります。
バックライト機能を用いる場合は供給電源12～32VDC 0.3A Max.となります。
4-20mADC 出力２線式使用の場合にバックライトは機能しません。

９９００ センサー体型ＰＶＣフランジ短管
取付具：SPVJ050
角度アダプタ：396（２５゜）取付の例

９９００ センサー体型
ＰＶＣソケット差込取付具
取付具：PVMTJ050
表示方向水平

９９００P
パネル取付タイプ（サイズ 99×99mm）
パネルカット（サイズ 92mm×92mm）
警報２点：リレー接点　SPDT
は　パネル取付タイプのみの対応になります。

9900 トランスミッタ　供給電源は 12 ～ 32 VDC ±10% 0.3A の直流電源 DC のみの対応になります、AC 電源は使用できません。
掲載の画像では供給電源ケーブルは省いております。

トランスミッタ　9900

（口径―流量表は１９ページの流量範囲表を参照ください。）

組合せ

分離型 パネル取付 壁・パイプ取付　　一体型

パネル取付

396 角度アダプタ　8050 マウントキット　396 角度アダプタ　8051 マウントキット

MK515　MK525　8510−XX

396 角度アダプタ　8050 マウントキット　396 角度アダプタ　8051 マウントキット

2536　2507　8512−XX

名　称	型　式	一体型	分離型	
			パネル取付	壁・パイプ取付
トランスミッタ	9900	◎	−	◎
	9900P	−	◎	−
マウントキット	8050	−	−	○
	8051	○	−	−
角度アダプタ	396	□	−	□
センサ	8510−XX	△	−	−
	MK515／MK525	−	△	△
	8512−XX	△	−	−
	2536／2507	−	△	△

◎：トランスミッタ 9900、9900P どちらか必ず必要となります。
○：マウントキットは一体型（８０５１）と壁パイプ取付（８０５０）で型式が異なります。
□：角度アダプタはオプション（付加仕様）となります。
△：センサは一体型、パネル取付、壁パイプ取付の場合に１種類を選択します。

一体型専用センサ型式・材質

型　式	適用口径	ハウジング	ロータ	シャフト	Oリング
8510-P0	15A～125A	P.P.（黒）	PVDF（黒）	チタン	FPM（フッ素ゴム）
8510-P1	150A～500A				
8510-V0	15A～125A	PVDF（白）	PVDF（白）	ハステロイ[R]−C	FPM
8512-P0	15A～125A	P.P.（黒）	PVDF（黒）	チタン	FPM
8512-P1	150A～500A				
8512-V0	15A～125A	PVDF（白）	PVDF（白）	ハステロイ[R]−C	FPM

センサ型式：８５１０−XXの仕様は 10 ページの MK515 を参照ください。
センサ型式：８５１２−XXの仕様は 11 ページの２５３６を参照ください。

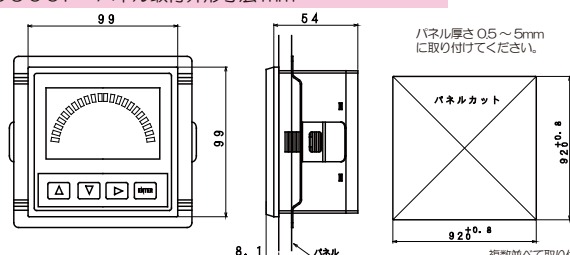
仕　様

項目			内容
測定流体			液　体　（気体・蒸気　不可）
適用液体			上水　工業用水　排水　濾過水　海水　農業用水　粘性のない清浄な液体　の流量測定
測定流速範囲			0.1 ～ 6 m/sec センサ：2536／8512　0.3 ～ 6 m/sec センサ：MK515/8510　0.5 ～ 6 m/sec センサ：MK525
流れ方向			水平　・　垂直（下より上方向）　（上より下方向は完全な満水状態の場合に限ります）
精　　度			（直線性）±2% F.S.　（再現性）±1% F.S.
表　　示			瞬時流量５桁・瞬時流量バーグラフ・積算流量８桁・出力電流値 3.90 ～ 21.00 mADC
供給電源			12 ～ 32 VDC ±10%　0.3A　or（30mA　4-20mADC ２線式の場合）リレー接点使用の場合は電流容量 0.3A 必要
出力信号			4 ～ 20 mADC　許容負荷抵抗 12V50Ω／18V325Ω／24V600Ω　分解能　1/3200　（標準付属）
	9900	A	積算パルス：オープンコレクタ 30VDC/Max.50mA パルス幅 0.1 ～ 2 sec 任意設定 初期値 0.1sec パルス設定：1 パルス／min　～　400 パルス／min　（最大 24000 パルス／h）
		B	警報１点：オープンコレクタ　30VDC/Max.50mA　下限 ON　or　上限 ON　ソフトウェアー設定
		N	パルス出力なし
	9900P	A	積算パルス：オープンコレクタ 30VDC/Max.50mA パルス幅 0.1 ～ 2 sec 任意設定 初期値 0.1sec パルス設定：1 パルス／min　～　400 パルス／min　（最大 24000 パルス／h）
		B	警報１点：オープンコレクタ　30VDC/Max.50mA　下限 ON　or　上限 ON　ソフトウェアー設定
		N	パルス出力なし
		D	警報２点：リレー接点　SPDT　5A 30VDC　5A 250VAC　警報２点は独立オプション
		N	リレー出力なし
最高使用圧力			PP：1.2MPa(G)／20℃　PVDF：1.4MPa(G)／20℃　0.5MPa(G)／60℃
使用温度範囲			−10　～　+60　℃　流体温度　（センサー体型・センサ分離型・取付具材質により異なります）
周囲温湿度範囲			−10　～　+55　℃　0　～　95 % RH　（結露なきこと）
ケース構造			PBTポリブチレンテレフタレート樹脂、パネル飛散防止ガラス、電線管接続口 NPT 1/2　2箇所（マウントキットの場合）、保護等級 IP65

9900P　パネル取付外形寸法 mm

99　54　99　8.1　パネル

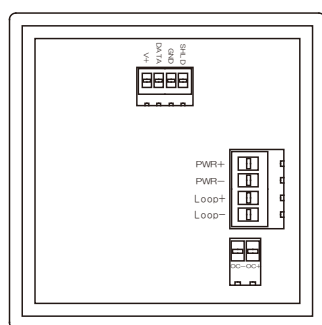
パネル厚さ 0.5～5mm に取り付けてください。

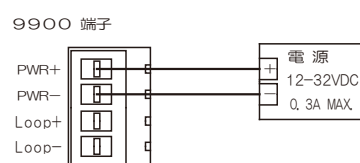
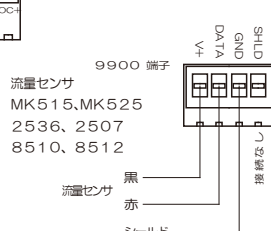
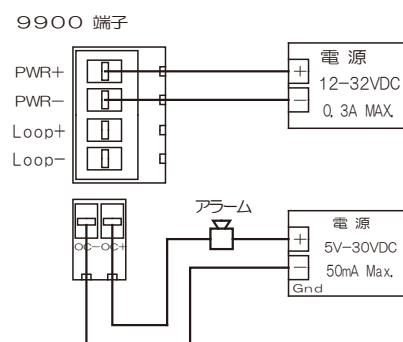
パネルカット　92 +0.8/0　92 +0.8/0

複数並べて取り付ける場合はパネルカットを上下左右 25mm 間隔としてください。

9900　型式選定方法
トランスミッタ＋マウントキット＋センサ の型式
を順番にハイフン一付きで選択してください。
トランスミッタは 9900、9900P の2種類あります。

例：9900−A−8051−8510-P0
　一体型、積算パルス O.C. 付き、8510 P.P.センサ
例：9900−B−8050−2536-P0
　分離型壁取付、警報1点O.C.付き、2536 P.P.センサ
例：9900−N−8050−2536-P0
　分離型壁取付、出力なし、2536 P.P.センサ
例：9900P−AD−2536-P0
　パネル取付、積算パルスO.C.付き、警報２点、2536 P.P.センサ
例：9900P−NN−2536-P0
　パネル取付、出力なし、2536 P.P.センサ
他に、口径、最大流量、取付具部品番号などご指定ください。

トランスミッタ　9900

結　線（センサー一体型・壁パイプ取付）

センサ結線は壁パイプ取付の場合必要です。
センサー一体型では接続済みで納入されます。
リレー接点出力は選択できません。

結線図1−1.　供給電源

9900 端子

PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　0.3A MAX.

結線図1−2.　センサ

9900 端子
流量センサ
MK515､MK525
2536、2507
8510、8512

V+　DATA　GND　SHLD
流量センサ　黒　赤　シールド　接続なし

結線図2.　O.C. 警報出力

9900 端子

PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　0.3A MAX.
アラーム
電 源　5V−30VDC　50mA Max.　Gnd

N.O.　or　N.C. はソフトウェアーにて設定

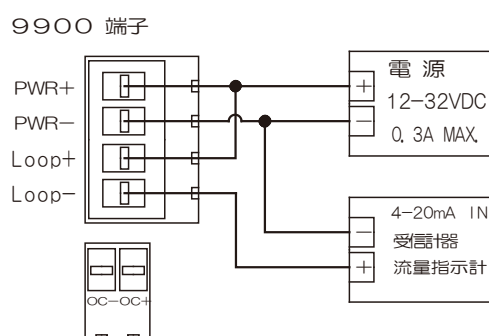
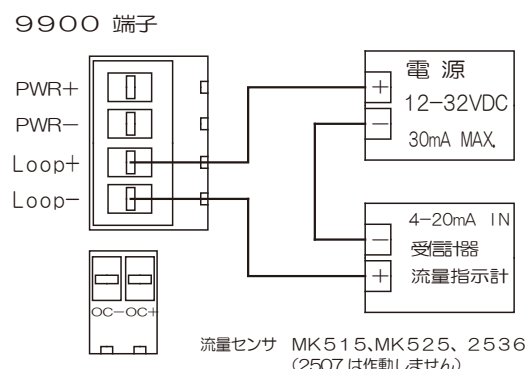
結線図3.　4-20mADC 出力

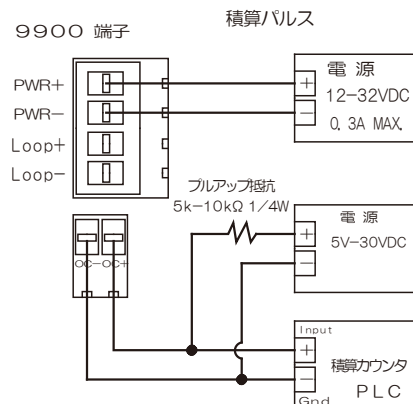
9900 端子

PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　0.3A MAX.
4−20mA IN　受信器　流量指示計

結線図4.　4-20mADC 出力（2線式）

9900 端子

PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　30mA MAX.
4−20mA IN　受信器　流量指示計

流量センサ　MK515､MK525、2536
（2507 は作動しません）

結線図5.　オープンコレクタパルス（NPN）出力

積算パルス

9900 端子

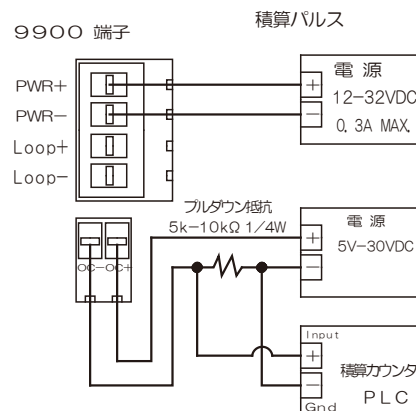
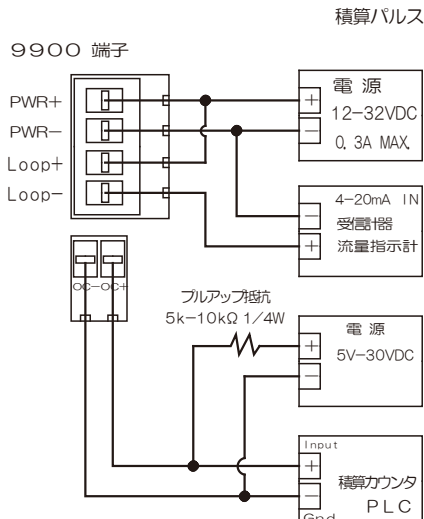
PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　0.3A MAX.
プルアップ抵抗　5k−10kΩ 1/4W
電 源　5V−30VDC
Input　積算カウンタ　PLC　Gnd

リレーに電圧が加わらない時にPLCが0ロジック入力を必要とする場合、NPNスタイル結線でオープンコレクタ(R1)が使用されるなら、リレーメニューで″NORMAL″を″CLOSED″にセットします。

結線図6.　オープンコレクタパルス（PNP）出力

積算パルス

9900 端子

PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　0.3A MAX.
プルダウン抵抗　5k−10kΩ 1/4W
電 源　5V−30VDC
Input　積算カウンタ　PLC　Gnd

結線図7.　4-20mADC、オープンコレクタパルス（NPN）出力

積算パルス

9900 端子

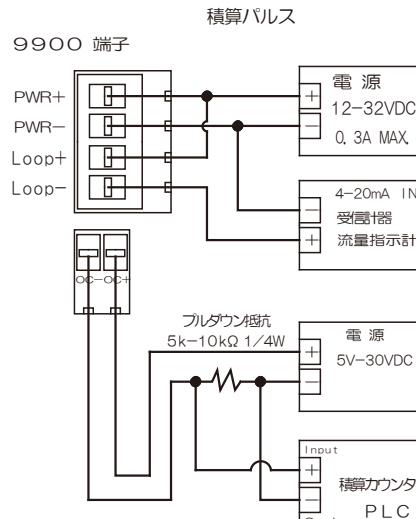
PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　0.3A MAX.
4−20mA IN　受信器　流量指示計
プルアップ抵抗　5k−10kΩ 1/4W
電 源　5V−30VDC
Input　積算カウンタ　PLC　Gnd

リレーに電圧が加わらない時にPLCが0ロジック入力を必要とする場合、NPNスタイル結線でオープンコレクタ(R1)が使用されるなら、リレーメニューで″NORMAL″を″CLOSED″にセットします。

結線図8.　4-20mADC、オープンコレクタパルス（PNP）出力

積算パルス

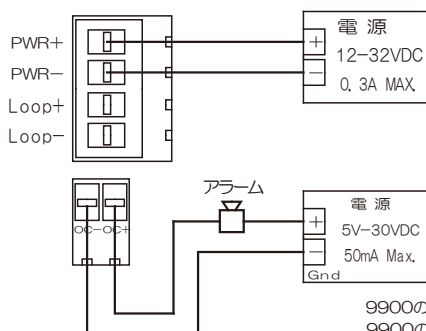
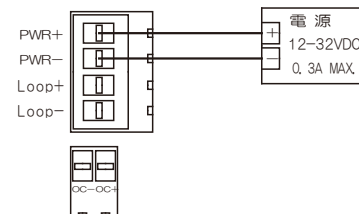
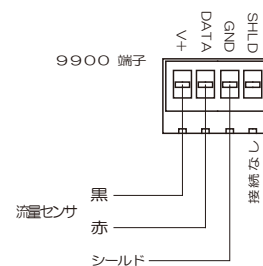
9900 端子

PWR+　PWR−　Loop+　Loop−
電 源　12−32VDC　0.3A MAX.
4−20mA IN　受信器　流量指示計
プルダウン抵抗　5k−10kΩ 1/4W
電 源　5V−30VDC
Input　積算カウンタ　PLC　Gnd

トランスミッタ　9900P

結　線（パネル取付型）

リレーモジュールはオプション選択時のみ付属します。

結線図２−１．　供給電源

9900 端子
PWR＋ PWR− Loop＋ Loop−
電 源 12−32VDC 0.3A MAX.

結線図２−２．　センサ

9900 端子
SHLD GND DATA V+
黒 赤 シールド 接続なし
流量センサ

流量センサ　MK515、MK525、2536、2507

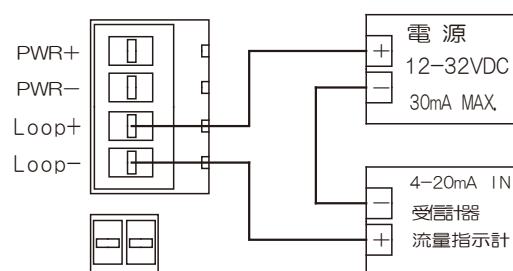
結線図１１．　4-20mADC 出力（２線式）

9900 端子
PWR＋ PWR− Loop＋ Loop−
電 源 12−32VDC 30mA MAX.
4−20mA IN 受信器 流量指示計

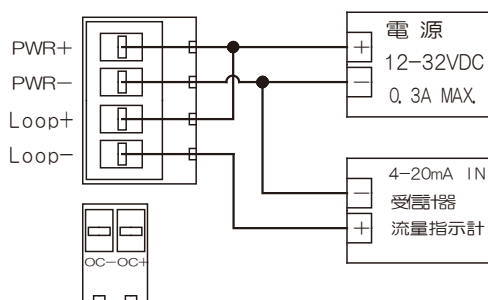
流量センサ　MK515、MK525、2536
(2507 は作動しません)

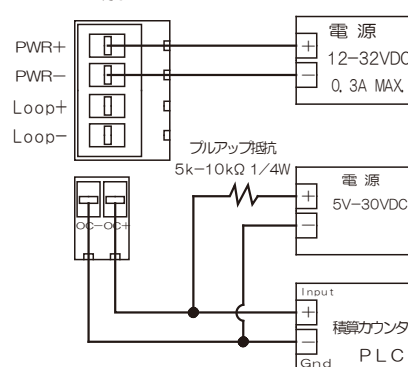
結線図１０．　O.C. 警報出力

9900 端子
PWR＋ PWR− Loop＋ Loop−
電 源 12−32VDC 0.3A MAX.
アラーム
電 源 5V−30VDC 50mA Max. Gnd

N.O. or N.C. はソフトウェアーにて設定

9900のオープンコレクタ（R1）出力は、高速スィッチング機能があります。信号周波数は400パルス/分に達します。
9900のオープンコレクタ（R1）出力の接続は、出力によって制御される回路のタイプで異なります。
大半の指示計や制御システム入力は、0-5V（TTLやCMOSロジックレベル）か0-24Vの信号電圧を必要とします。
従って、9900のオープンコレクタ出力回路はプルアップかプルダウン抵抗（市販品）が入った状態でなければならず
正しく機能する為に（アプリケーションにより）5-24Vの安定化電源（市販品）が推奨されます。

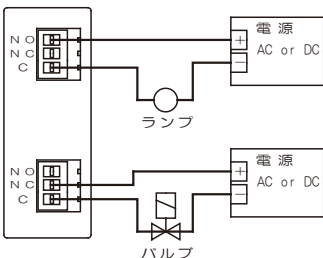
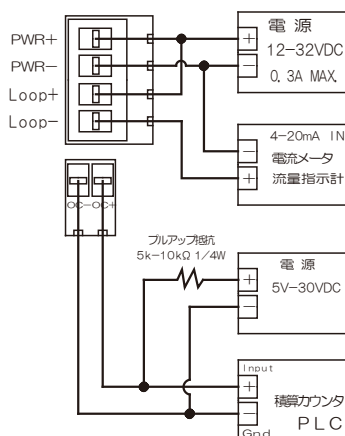
結線図１２．　4-20mADC 出力

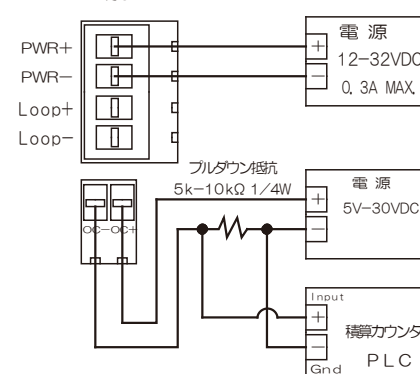
9900 端子
PWR＋ PWR− Loop＋ Loop−
電 源 12−32VDC 0.3A MAX.
4−20mA IN 受信器 流量指示計

結線図１３．オープンコレクタパルス（NPN）出力

9900 端子　積算パルス
PWR＋ PWR− Loop＋ Loop−
電 源 12−32VDC 0.3A MAX.
プルアップ抵抗 5k−10kΩ 1/4W
電 源 5V−30VDC
Input 積算カウンタ PLC Gnd

リレーに電圧が加わらない時にPLCが0ロジック入力を必要とする場合、NPNスタイル結線でオープンコレクタ(R1)が使用されるなら、リレーメニューで"NORMAL"を"CLOSED"にセットします。

結線図１５．　4-20mADC、O.C. パルス、リレー接点出力

9900 端子
リレーモジュール
電 源 AC or DC
ランプ
電 源 AC or DC
バルブ

9900 端子
PWR＋ PWR− Loop＋ Loop−
電 源 12−32VDC 0.3A MAX.
4−20mA IN 電流メータ 流量指示計
プルアップ抵抗 5k−10kΩ 1/4W
電 源 5V−30VDC
Input 積算カウンタ PLC Gnd
積算パルス

リレーモジュールはオプション選択時のみ付属します。

結線図１４．オープンコレクタパルス（PNP）出力

9900 端子　積算パルス
PWR＋ PWR− Loop＋ Loop−
電 源 12−32VDC 0.3A MAX.
プルダウン抵抗 5k−10kΩ 1/4W
電 源 5V−30VDC
Input 積算カウンタ PLC Gnd

フロー・トータライザ　８１５０

概　要

8150 フロー・トータライザは内蔵リチウムバッテリーにて駆動する外部電源不要タイプです。
各種センサとの組み合わせで一体型及び分離型（パネル取付・壁取付・パイプ取付）として幅広く使用する事ができます。前面4個のプッシュボタン操作で設定変更が簡単にでき、ＬＣＤで瞬時流量表示及び積算流量表示をします。一体型として使用する場合は専用センサ 8510 を使用し、分離型として使用する際はセンサ（ＭＫ５１５・ＭＫ５２５）をご利用いただけます。

８１５０ センサ一体型

８１５０ 分離型パネル取付（サイズ96×96mm）
分離型パネル取付のパネル色は黒となります。

バッテリー内蔵

８１５０　センサー体型　バッテリー部

表示内部裏にDC3.6V リチウムバッテリー
AA-SIZE（単3類似サイズ）2個使用します。交換可
電池寿命 約4年間　 寿命時：LCD に電池記号表示
バッテリー交換しても交換前までの積算値を保持します。
DC1.5V 単3アルカリ電池では作動しません。
交換電池は弊社へご下命ください。

NO FLOW 表示機能について
流れが止まりロータの回転が停止してから1時間経過すると経過時間(hour)として
瞬時流量ゼロ→経過時間→瞬時流量ゼロ　と約15秒サイクルで表示します。
右上の no FLo 表示例はロータ回転停止後48時間を表します。
流体が流れ始めロータが回転を始めると経過時間値はリセットされます。
流体が流れているのに、この no FLo 数値が継続して表示される場合はゴミ、異物
によってロータが回転していないか、センサとの結線が外れている事が想定されます。

ｎｏ　Ｆｌｏ　表示機能

８１５０　センサー体型　ＰＶＣフランジ短管セット

８１５０ センサー体型を使用するには
専用取付具が必要となります、２０ページ表の部品番号でご指定ください。

8150 を屋外に設置の場合は、防水目的の「屋根」、「カバー」等の処置をおこなってください。そのままの状態で屋外に設置すると、ケース内部に雨水などが浸入する場合があり、機器にダメージを与えるおそれがあります。

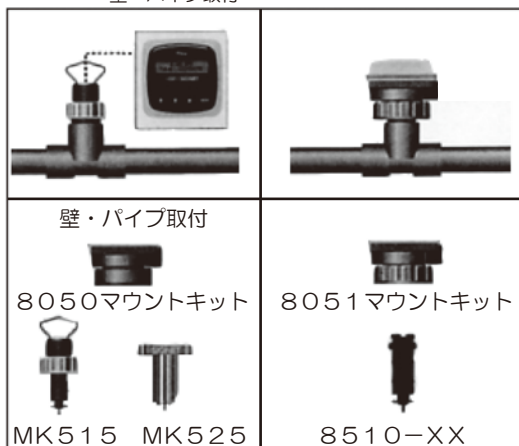
フロー・トータライザ　８１５０

（口径ー流量表は１９ページの流量範囲表を参照ください。）

組合せ

分離型　パネル取付　壁・パイプ取付　　一体型

壁・パイプ取付

８０５０マウントキット　８０５１マウントキット

MK５１５　MK５２５　８５１０−XX

名　称	型　式	一体型	分離型	
			パネル取付	壁・パイプ取付
トータライザ	８１５０	◎	◎	◎
マウントキット	８０５０	−	−	○
	８０５１	○	−	−
センサ	８５１０−XX	△	−	−
	MK５１５ MK５２５	−	△	△

◎：トータライザ８１５０は必ず必要となります。
○：マウントキットは一体型（８０５１）と壁パイプ取付（８０５０）で型式が異なります。
△：センサは一体型、パネル取付、壁パイプ取付の場合に１種類を選択します。

フロー・トータライザ８１５０はセンサ ２５３６　８５１２　２５０７　との組合せはできません。
センサ型式：８５１０−XXの仕様は１０ページのMK５１５を参照ください。

一体型専用センサ型式・材質

型　式	適用口径	ハウジング	ロータ	シャフト	Oリング
8510-P0	15A ～ 125A	P.P.（黒）	PVDF（黒）	チタン	FPM （フッ素ゴム）
8510-P1	150A ～ 500A				
8510-V0	15A ～ 125A	PVDF（白）	PVDF（白）	ハステロイ[R]−C	FPM

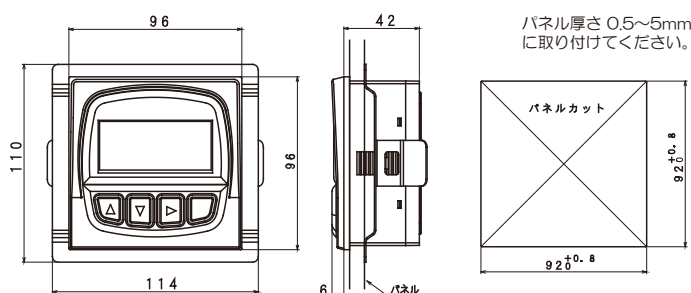
仕　様

測定流体	液　体　（気体・蒸気　不可）
適用液体	上水　工業用水　排水　濾過水　海水　農業用水　粘性のない清浄な液体
測定流速範囲	0.3 ～ 6　m/sec センサ：MK515/8510　0.5 ～ 6 m/sec センサ：MK525
流れ方向	水平　・　垂直（下より上方向）　（上より下方向は完全な満水状態の場合に限ります）
精　　度	（直線性）±２％ F.S.　（再現性）±１％ F.S.
表　　示	瞬時流量４桁（上段）・積算流量８桁（下段）　L/h　L/min　L/sec　m^3/h　m^3/min　m^3/sec　m^3/day 選択
内蔵電源	3.6VDC　リチウムバッテリー　AA−SIZE　（単３類似サイズ）外径φ14.5mm 長さ 50.5mm２本
電池寿命	約４年間　寿命時：パネル画面に電池記号表示
出力信号	出力なし　外部積算リセット、５番６番端子をショート外部ケーブル長さ最大 30m
最高使用圧力	PP：1.2MPa(G) / 20℃　PVDF：1.4MPa(G) / 20℃　0.5MPa(G) / 60℃
使用温度範囲	−10　～　+60 ℃　流体温度　（センサー体型・センサ分離型・取付具材質により異なります）
周囲温湿度範囲	−10　～　+55 ℃　0　～　95 % RH（結露なきこと）
ケース構造	PBT　ポリブチレンテレフタレート樹脂　、電線管接続口　NPT 1/2（マウントキットの場合）

８１５０　パネル外形寸法 mm

96　110　96　114　42　6　パネル

パネル厚さ 0.5~5mm
に取り付けてください。

パネルカット　$92^{+0.8}_{0}$　$92^{+0.8}_{0}$

8150型式選定方法
トータライザ＋マウントキット＋センサ の型式
を順番にハイフンー付きで選択してください。

例：8150−8051−8510-P0
　一体型、8510 P.P.センサ
例：8150−MK515-P0
　パネル取付、MK515 P.P.センサ
例：8150−8050−MK515-P0
　分離型壁取付、MK515P.P.センサ

その他、口径、最大流量、取付具部品番号などご指定ください。

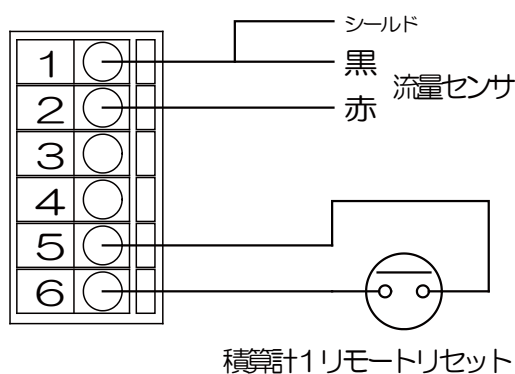
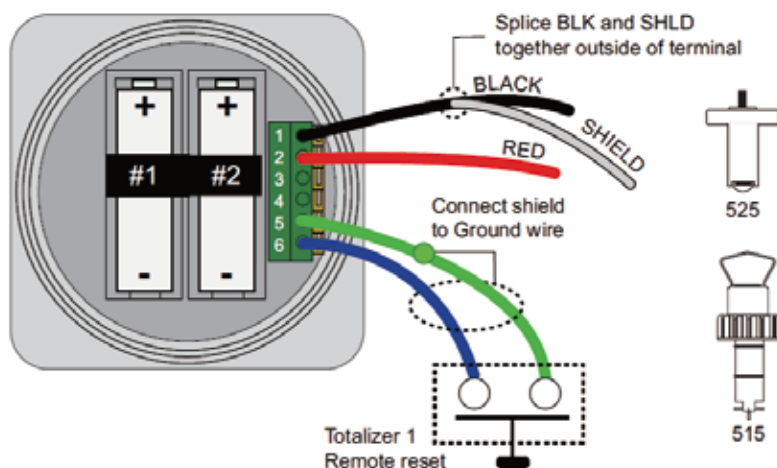
フロー・トータライザ　8150

結　線　MK515 MK515T

8150 端子

端子	内容
1	センサグランド
2	センサ信号
3	オープンコレクタ信号
4	電　源
5	グランド
6	外部リセット

画像は一体型、壁・パイプ取付の場合の裏部ですが
端子部はパネル取付も同じになります。

パネル取付、壁・パイプ取付の場合は
下図を参考に結線してください。
センサー一体型の場合は流量センサ結線済みで納入されます。

フロー・トータライザ　8150

結　線　MK525　MK525T

8150 端子

端子	内容
1	センサグランド
2	センサ信号
3	オープンコレクタ信号
4	電　源
5	グランド
6	外部リセット

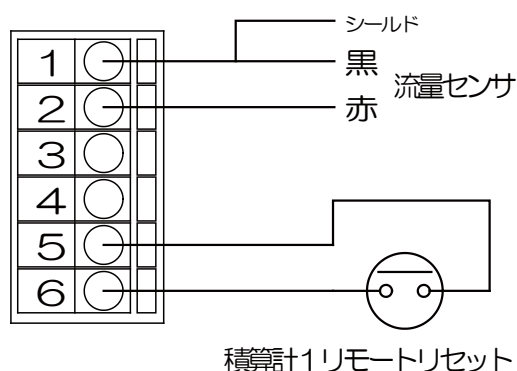
画像は一体型、壁・パイプ取付の場合の裏部ですが
端子部はパネル取付も同じになります。

パネル取付、壁・パイプ取付の場合は
下図を参考に結線してください。

シールド
黒
赤
流量センサ

積算計1リモートリセット

MK525

ケーブル長さ最大 30m

MK525T

パドル・センサ　MK５１５

（口径ー流量表は１９ページの流量範囲表を参照ください。）

概　要

パドル・センサ MK５１５はコイルを内蔵したハウジングとマグネットを封入した４枚のロータから構成されております。
パドル・センサを専用取付具を用いて配管に取付け、流体を流せばロータが回転し流速に比例した正弦波電圧信号が発生します。
この信号を各種受信計器に入力し、流量指示、積算、警報、アナログ変換等をして各種コントロールをおこないます。
パドル・センサは専用の取付具を使用するだけで金属、プラスチック配管に幅広く使用でき、材質も測定流体の条件に最適なものを選択することができます。MK５１５の特徴は出力が正弦波電圧パルスのために電源供給が不要で現場に電源が無い場所での使用も可能となっています。
赤色のキャップの特徴があります。
トランスミッタ ９９００ 、 フロー・トータライザー 8150 とセンサー体型として使用する場合は 8510 のセンサ型式となります。
MK515-P0 は 8510-P0 、MK515-P1 は 8510-P1 、MK515-V0 は 8510-V0 と同一仕様となりハウジング上部形状が異なります。

端子ＢＯＸ

ロータ詳細　MK５１５／８５１０ 共通

キャップ

ハウジング

Oリング

ハウジング

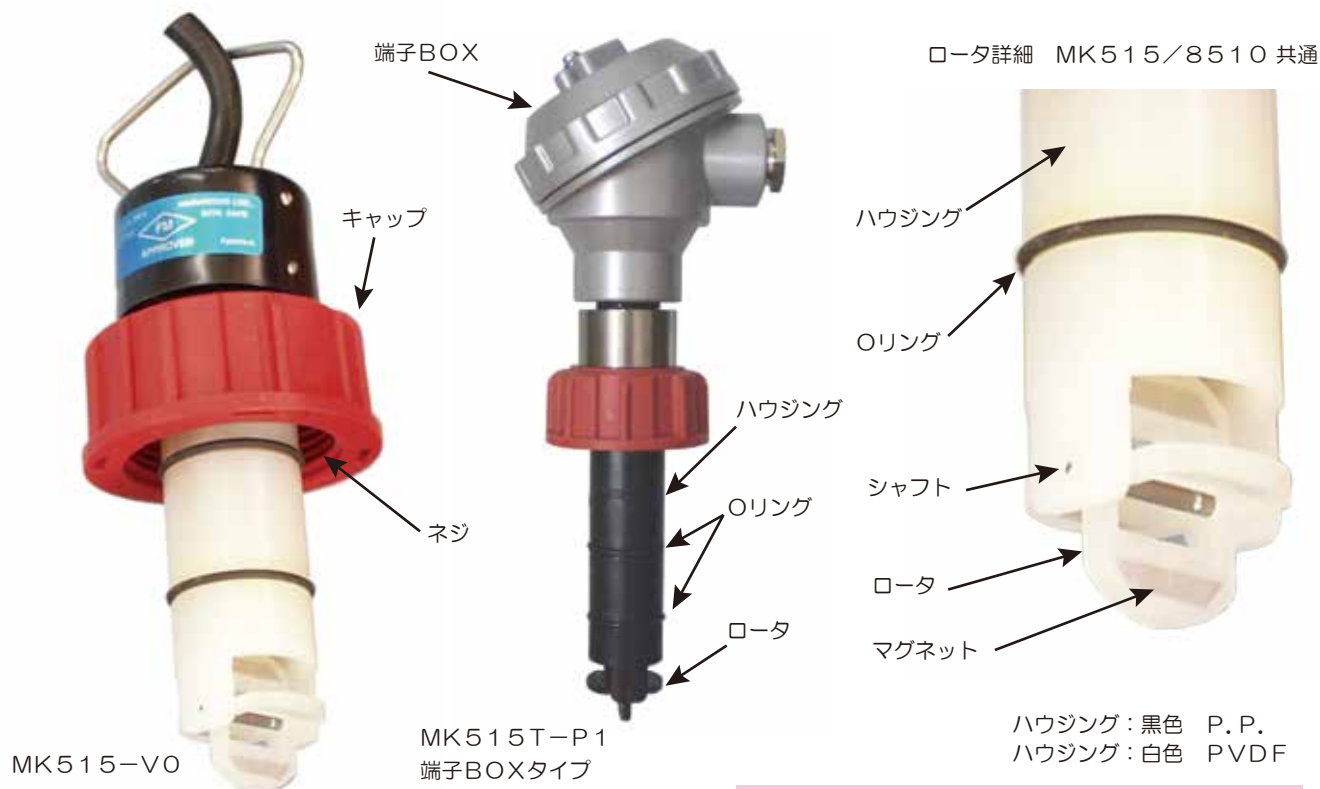
ネジ

Oリング

シャフト

ロータ

ロータ

マグネット

MK５１５−V０

MK５１５T−P１
端子ＢＯＸタイプ

ハウジング：黒色　P．P．
ハウジング：白色　PVDF

仕　様

測定流体	液　体 （気体、蒸気　不可）
測定流速範囲	0.3　～　6 m/sec
精　度	（直線性）±2% F.S. （再現性）±１%F.S.
流れ方向	水平、垂直（下より上）
出力信号	１V P−P（6Hz）　／　0.3 m/sec 正弦波電圧パルス
最高使用圧力	P．P．　：1.2MPa(G) ／ 20℃ PVDF ：1.4MPa(G) ／ 20℃ 0.5MPa(G) ／ +60℃
使用温度範囲	−１０～＋６０℃(取付具材質により異なります。)
ケーブル長さ	（標準）7.5 m　（オプション）Max. 30 m

センサ型式・材　質

型　式	適用口径	ハウジング	ロータ	シャフト	Oリング
MK５１５−P０	１５A～１２５A	P．P．（黒）	PVDF（黒）	チタン	FPM（フッ素ゴム）
MK５１５−P１	１５０A～５００A				
MK５１５−P２	５５０A～１０００A				
MK５１５−V０	１５A～１２５A	PVDF（白）	PVDF（白）	ハステロイ^R−C	FPM（フッ素ゴム）
MK５１５−V１	１５０A～５００A				
MK５１５−V２	５５０A～１０００A				

MK５１５−V０　PVDF 取付具　　部品番号

SFMT005　15A用（ϕ20mm、全長128mm）
SFMT007　20A用（ϕ25mm、全長142mm）
SFMT010　25A用（ϕ32mm、全長156mm）
SFMT012　32A用（ϕ40mm、全長160mm）
SFMT015　40A用（ϕ50mm、全長176mm）
SFMT020　50A用（ϕ63mm、全長194mm）
その他　P.P. PVC 用もあります。
PVC-VPサイズは PVMTJ###の部品番号でご指定ください。
PVMTJ###は１１ページを参照ください。
MK515と2536のロータは形状は同じですが専用となりますので互換性はありませんのでご注意ください。

オプション	
ロータ	テフゼル^R
シャフト	SUS316、PVDF、セラミックス、タンタル
Oリング	EPT、カルレッツ^R
キャップ	SUS304
端子ＢＯＸ	ADC12（MK515T−##)、G1／2
取付具用プラグ	PVC−U、SUS304

パドルセンサには専用取付具が必要となります、２０ページ表の部品番号でご指定ください。
9900 、8150 、MK515 、MK515T 、2536 、2536T、2537 各センサの取付具は共通です。
部品番号 ### は口径を表します、 50Aの場合：050　150Aの場合：150　が入ります。

ローフロー・センサ　２５３６

（口径ー流量表は１９ページの流量範囲表を参照ください。）

概　要

ローフロー・センサ 2536はハウジングとマグネットを封入した４枚のロータから構成されております。センサを専用取付具を用いて配管に取付け、流体を流せばロータが回転し流速に比例したオープンコレクタパルスを出力します。このパルスを各種受信計器に入力し、流量指示積算、警報、アナログ変換等をして各種コントロールをおこないます。ローフロー・センサは専用の取付具を使用するだけで金属、プラスチック配管に幅広く使用でき、材質も測定流体の条件に最適なものを選択することができます。
MK515では計測できなかった低流量域流量計測を可能としています。取付具はMK515と共通となっていますので互換性があり、交換も可能です。青色のキャップの特徴があります。
トランスミッタ ９９００ と組み合わせてセンサー体型として使用する場合は 8512 のセンサ型式となります。
2536-P0 は 8512-P0 、 2536-P1 は 8512-P1 、 2536-V0 は 8512-V0 と同一仕様となり、ハウジング上部形状が異なります。

オープンコレクタパルス　O.C. 出力

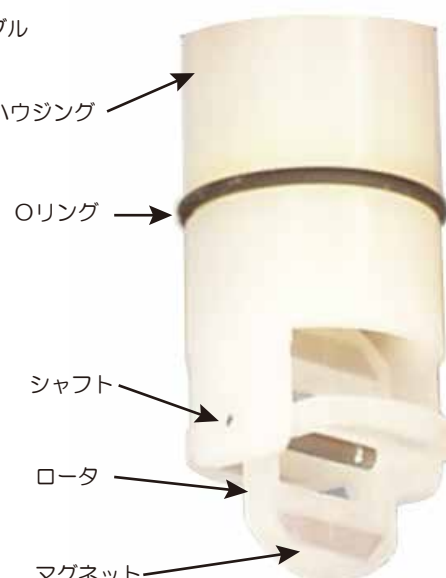
キャップ
ネジ

２５３６−Ｖ０

ケーブル

２５３６−Ｖ０　ＰＶＣ管取付例

ロータ部詳細　２５３６／８５１２ 共通

ハウジング
Oリング
シャフト
ロータ
マグネット

ハウジング：黒色　Ｐ．Ｐ．
ハウジング：白色　ＰＶＤＦ

センサ型式・材　質

型　式	適用口径	ハウジング	ロータ	シャフト	Oリング
２５３６−Ｐ０	１５Ａ～１２５Ａ	Ｐ．Ｐ．（黒）	ＰＶＤＦ（黒）	チタン	ＦＰＭ（フッ素ゴム）
２５３６−Ｐ１	１５０Ａ～５００Ａ				
２５３６−Ｐ２	５５０Ａ～１０００Ａ				
２５３６−Ｖ０	１５Ａ～１２５Ａ	ＰＶＤＦ（白）	ＰＶＤＦ（白）	ハステロイ R−Ｃ	ＦＰＭ（フッ素ゴム）
２５３６−Ｖ１	１５０Ａ～５００Ａ				

２５３６−Ｖ０　ＰＶＣ 取付具

部品番号　パイプ外径
ＰＶＭＴＪ０２０　２５Ａ用（φ２６mm、全長１４４mm）
ＰＶＭＴＪ０２５　２５Ａ用（φ３２mm、全長１６０mm）
ＰＶＭＴＪ０３２　３２Ａ用（φ３８mm、全長１６８mm）
ＰＶＭＴＪ０４０　４０Ａ用（φ４８mm、全長１８８mm）
ＰＶＭＴＪ０５０　５０Ａ用（φ６０mm、全長２１２mm）
（ＰＶＭＴＪ###はＰＶＣ−ＶＰサイズ用です。）
１５ＡはＴＴＶＹ０１５をご使用ください。

仕　様

測定流体	液　体 （気体、蒸気　不可）
測定流速範囲	0.1　～　6 m/sec
精　度	（直線性）±２% F.S. （再現性）±１%F.S.
供給電源	５～２４ＶＤＣ　２０ｍＡ
流れ方向	水平、垂直（下より上）
出力信号	オープンコレクタパルス（１０mA）
最高使用圧力	Ｐ．Ｐ．　：1.2MPa(G) ／ 20℃ ＰＶＤＦ ：1.4MPa(G) ／ 20℃ 0.5MPa(G) ／ +60℃
使用温度範囲	−１０～＋６０℃(取付具材質により異なります。)
ケーブル長さ	（標準）7.5 m　　Max. 300 m 使用可能

オプション	
ロータ	テフゼルR
シャフト	ＳＵＳ３１６、ＰＶＤＦ、セラミックス、タンタル
Oリング	ＥＰＴ、カルレッツR
キャップ	ＳＵＳ３０４
端子ＢＯＸ	ＡＤＣ１２（２５３６Ｔ−##)、Ｇ１／２
取付具用プラグ	ＰＶＣ−Ｕ、ＳＵＳ３０４

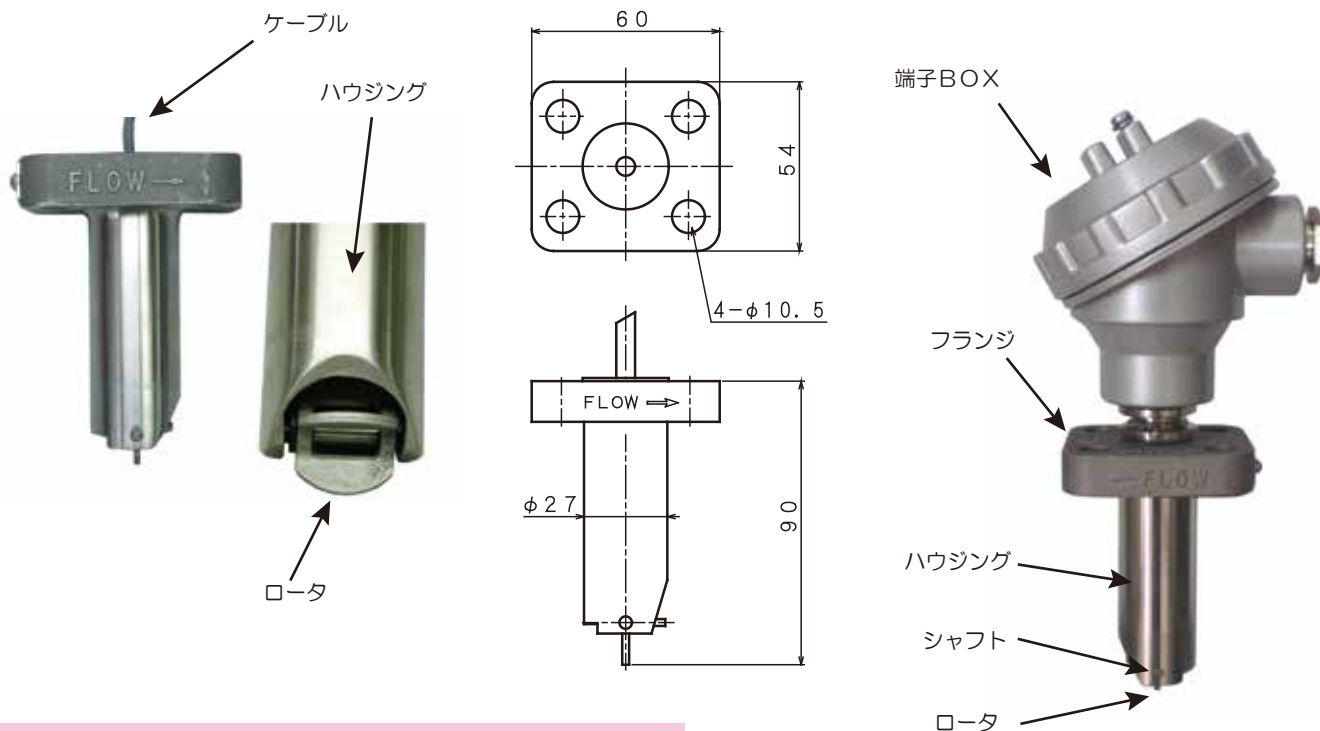
２５３６とMK515のロータは形状は同じですが専用となりますので互換性はありませんのでご注意ください。

ローフロー・センサには専用取付具が必要となります、２０ページ表の部品番号でご指定ください。
9900 、8150 、MK515 、MK515T 、2536 、2536T、2537 各センサの取付具は共通です。
部品番号 ### は口径を表します、 50Aの場合：050　150Aの場合：150　が入ります。

メタレックス・センサ MK525 （口径ー流量表は１９ページの流量範囲表を参照ください。）

概　要

メタレックス・センサ MK525はコイルを内蔵したハウジングとマグネットを封入した４枚のロータから構成されております。センサを専用取付金具を用いて配管に取付け、流体を流せばロータが回転し流速に比例した正弦波電圧信号を出力します。このパルスを各種受信計器に入力し、流量指示、積算、警報、アナログ変換等をして各種コントロールをおこないます。
メタレックス・センサMK525はすべてステンレス金属製で構成されており、専用の取付具を使用するだけで金属配管に幅広く使用でき中高圧、高温度の測定条件にも対応しております。
MK515と原理は同じで、材質がすべてステンレス製なのが特徴となっており、SGP配管、ステンレス配管などの金属配管の液体流量を計測します。

MK５２５－２　外形寸法

センサ型式・材　質

型　式	適用口径	ハウジング	ロータ	シャフト
MK525-2	15A～125A	SUS316	CB7Cu-1 Alloy ステンレス鋳物	SUS316
MK525-3	150A～300A			

仕　様

測定流体	液　体 （気体、蒸気　不可）
測定流速範囲	0.5　～　6 m/sec
精　度	（直線性）±２% F.S. （再現性）±１%F.S.
流れ方向	水平、垂直（下より上）
出力信号	0.5V P-P ／　1m/sec 正弦波電圧パルス
最高使用圧力	10MPa(G)　、　100 bar
使用温度範囲	－１０～+６０℃　流体温度
ケーブル長さ	（標準）7.5 m　（オプション）Max. 30 m
オプション	端子ボックス（ADC12） MK525T-2　-3

取付金具 部品番号：WMS###
既設金属配管に穴を開けて溶接します。
センサのフランジ部と取付金具との間にパッキングを入れてボルトで固定します。
その他、フランジ短管のご用意もあります。

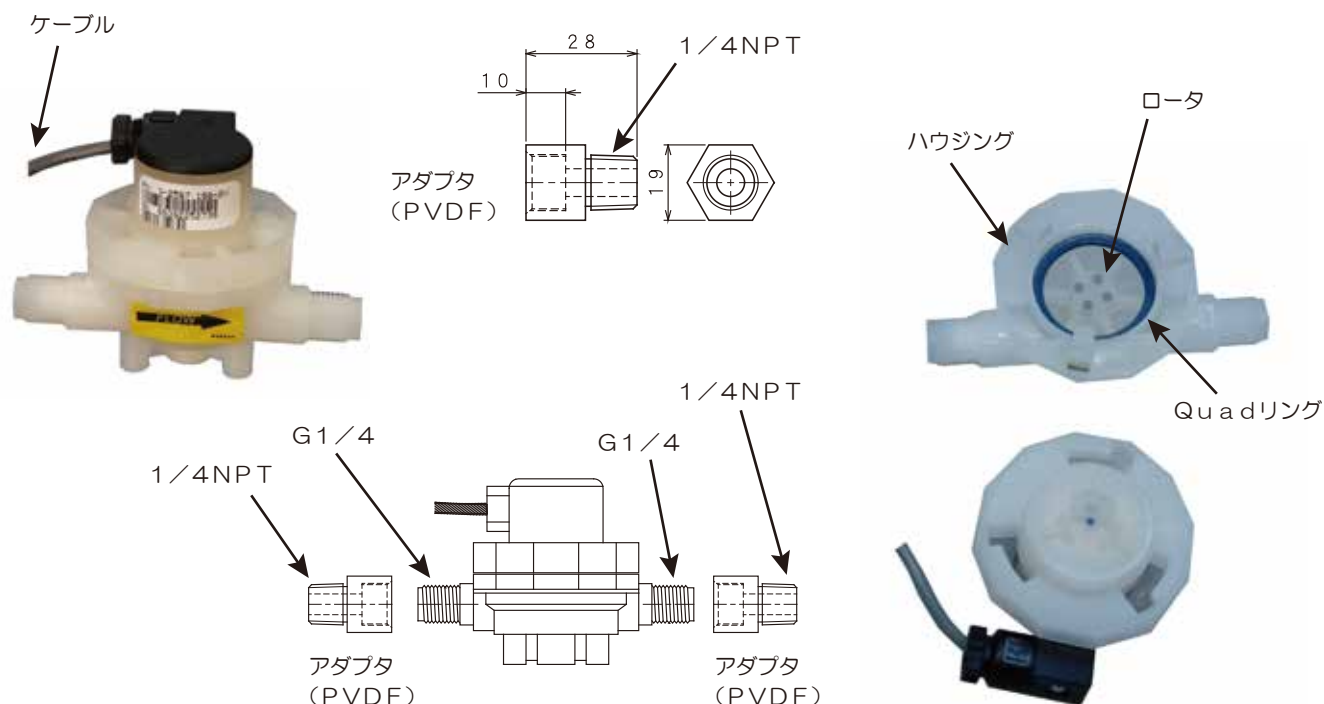
MK525のロータ、シャフトはMK515、2536と形状は似ていますが材質など異なり、互換性はありませんのでご注意ください。

メタレックス・センサ MK525 には専用取付金具が必要となります。
溶接取付金具：部品番号　WMS###　（40A～300A　SUS304）
フランジ短管：部品番号　SMSJ###　（JIS10K F.F.　面間寸法500mm SUS304）
フランジ短管：部品番号　SMCJ###　（JIS10K F.F.　面間寸法500mm SGP）
ねじ込み取付金具：部品番号　TMS###（1/2～　SUS304）
部品番号 ### は口径を表します、 50Aの場合：050　150Aの場合：150　が入ります。

ミニフロー・センサ　2507

概　要

ミニフロー・センサ 2507はハウジングとマグネットを封入したロータから構成されております。流体を流せばロータが回転し流速に比例したオープンコレクタパルスを出力します。このパルスを各種受信計器に入力し、流量指示、積算、警報、アナログ変換等をし、各種コントロールをおこないます。
ミニフロー・センサは配管に取り付けたままで分解し内部ロータが取り外せ、清掃・洗浄が容易におこなえます。

ケーブル
28
10
1／4NPT
アダプタ（PVDF）
19
ハウジング
ロータ
Quadリング
1／4NPT
G1／4
G1／4
1／4NPT
アダプタ（PVDF）
アダプタ（PVDF）

センサ型式・材　質

型　式	口　径	流量範囲
2507-2V	G1／4 オスねじ	400 ～ 2800　mL/min
2507-3V		700 ～ 4200　mL/min
2507-4V		1300 ～ 6000　mL/min
2507-6V		3200 ～ 12000　mL/min

続部のG1/4は G1/4−1/4 NPT アダプタが2個付属します。
G1/4か1/4NPTの配管継ぎ手種類によりどちらかをご使用ください。

Sensor Signal Output (Red wire)
Sensor Power: 5 to 24 VDC (Black wire)
Sensor Plug (side)
Sensor ground (Silver wire)
Disregard ground symbol on connector

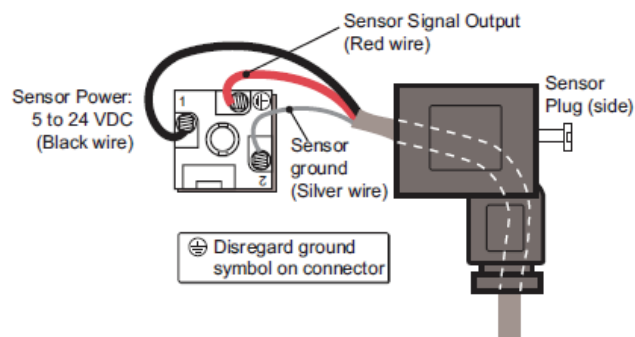
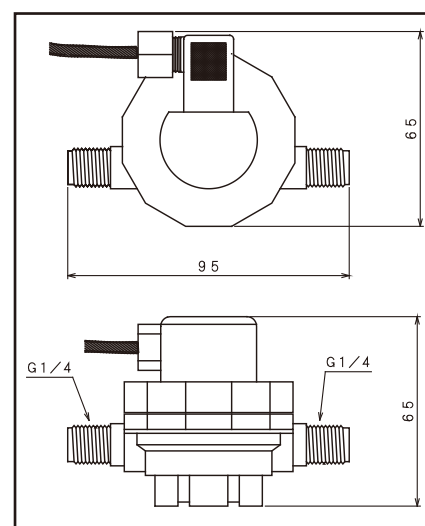
仕　様

測定流体	液　体（気体、蒸気　不可）
適用液体	水相当、薬液、エッチング液、粘性のない清浄な液体
精　度	（直線性）±2% F.S.（再現性）±1%F.S.
供給電源	5 ～ 24 VDC　10mA Max.
流れ方向	水平（ケーブルを上に設置）
出力信号	オープンコレクタパルス（10mA Max.）
最高使用圧力	0.55MPa(G) ／−10℃　0.3MPa(G) ／+60℃
使用温度範囲	−10～+60℃　流体温度
周囲温度湿度範囲	−10～+55℃　0 ～ 95 % RH（結露なきこと）
質　量	約 115 g
ケーブル長さ	（標準）7.5 m　Max. 300 m 使用可能

外形寸法　mm

65
95
G1／4
G1／4
65

材　質

名　称	材　質
ハウジング	PVDF
ロータ	PVDF
インサート	PTFE
シャフト	PVDF
アダプタ	PVDF
Quadリング	FPM（フッ素ゴム）

パドルフローセンサ　２５３７

（口径ー流量表は１９ページの流量範囲表を参照ください。）

概　要

モデル ２５３７ はパドル・センサ取付具に差し込み、配管内の液体の流れによって、ロータが回転し流量に比例した各種信号を出力します。
流速 0.1m/s から 6m/s まで測定できる、ローフロータイプです。
出力は、流量に比例した「積算パルス出力」、「警報用フロースイッチ」、「４～２０mADC」から選択できます。

仕　様

測定流体			液　体 （気体、蒸気　不可）
適用液体			上水　工業用水　排水　濾過水　海水　農業用水　粘性のない清浄な液体
測定流速範囲			0.1 ～６ m/sec　（ロータ部分はモデル：2536 と共通になります。）
口　径			１５A ～ ５００A
流れ方向			水平　・　垂直（下より上方向）　（上より下方向は完全な満水状態の場合に限ります）
精　度			（直線性）±２％ F.S.　　（再現性）±１％ F.S.
応答速度			１００ms
出力信号 供給電源	1	A	パルス出力：ドライリレー出力　積算パルス出力 Max. 50 ～ 3600 P/h　パルス幅 約50ms 固定（パルス幅変更不可） 供給電源　：24VDC　±10%　30mA　リレー仕様：5A@30VDC、5A@250VAC　SPDT　（C接点）
		B	フロースイッチ出力：ドライリレー出力　上限 or 下限　１点 供給電源：24VDC　±10%　30mA　　リレー仕様：5A@30VDC、5A@250VAC　SPDT（C接点）
	2	A	パルス出力：ソリッドステートリレー出力　積算パルス出力 Max. 50 ～ 3600 P/h　パルス幅 約50ms 固定（パルス幅変更不可） 供給電源　：5~24VDC　±10%　30mA　ソリッドステートリレー仕様：100mA@40VDC、70mA@33VAC
		B	フロースイッチ出力：ソリッドステートリレー出力　上限 or 下限　１点 供給電源：5 ～ 24VDC　±10%　30mA　ソリッドステートリレー仕様：100mA@40VDC、70mA@33VAC
	6		4 ～ 20 mADC出力：2線式　12VDC ～ 32VDC　±10%　ケーブル最大長さ 300m　許容負荷抵抗：600Ω／24VDC
最高使用圧力			PP：1.2MPa(G) / 20℃　　PVDF：1.4MPa(G) / 20℃　0.5MPa(G) / 60℃
使用温度範囲			流体温度　−10　～　+60　℃　（取付具材質により異なります）
周囲温度湿度範囲			−10　～　+55　℃　　0　～　95 % RH（結露なきこと）
ケース材質			PBT　ポリブチレンテレフタレート樹脂　、電線管接続口　NPT 1/2　2箇所
取付具			２０ページ　取付具仕様を参照ください。取付具は別途必要となります。

液晶画面は設定用に使用しますので
外部には表示しません。

ケース
ハウジング
Oリング
ロータ
ロータピン

材　質

センサーボディー		ロータ	ロータピン	Oリング
P. P. （黒）	標　準	PVDF（黒）	チタン	FPM（フッ素ゴム）
PVDF（白）	標　準	PVDF（白）	PVDF（白）	FPM（フッ素ゴム）

ロータ：PVDF　　ロータピン：ハステロイC／タンタル／PVDF／セラミックス
オプションは生産中止となりました。

パドルフローセンサ　２５３７

概　要

２５３７	パドルフローセンサ				
	出力オプション　１つ選択　（1、２ は Ａ or Ｂ どちらか選択）				
	−１	Ａ	パルス出力：ドライリレー出力　無電圧リレー接点出力　（積算パルス出力）最大パルス値ご指定ください。		
		Ｂ	フロースイッチ出力：ドライリレー出力　１点警報　（無電圧リレー接点出力）		
	−２	Ａ	パルス出力：ソリッドステートリレー出力　無電圧無接点半導体出力（積算パルス出力）		
		Ｂ	フロースイッチ出力：ソリッドステートリレー出力　１点警報（無電圧無接点半導体出力）		
	−６		４～20mADC出力　瞬時流量比例　２線式		
		Ｃ	取付センサ（８５１２センサ）		
			材質	口径	（３種類から１つ選択： Ｔ １　の組み合わせはできません。）
			Ｐ	０	口径　１５Ａ～１２５Ａ P.P ボディー（黒）、ＰＶＤＦ（黒）ロータ　、チタンピン　、FPM Oリング
			Ｐ	１	口径　１５０Ａ～５００Ａ P.P ボディー（黒）、ＰＶＤＦ（黒）ロータ　、チタンピン　、FPM Oリング
			Ｔ	０	口径　１５Ａ～１２５Ａ ナチュラル PVDF：ボディーとロータ及びピン、FPM Oリング
２５３７	−１　Ｂ	Ｃ	Ｐ	０	型式選定例　取付具は別途必要となります。

外形寸法　　端子結線

97 mm　130 mm

１５Ａ～１２５Ａ

97 mm　171 mm

１５０Ａ～５００Ａ

P.P ボディー（黒）のみ

PuLSE　On-OFF　Blk Red Shld　S1　S2　Normally Open　Common　Normally Closed　Power Supply 24 VDC, 0.03 A

２５３７　Dry Relay 出力　端子結線

4-20　Blk Red Shld　S1　S2　Internal sensor connections　Programmable Logic Controller　Datalogger　Chart Recorder　4-20 mA Loop monitor　Power Supply 12-32 VDC, 0.03 A

２５３７　４−２０ mADC　２線式　端子結線

On-OFF　PuLSE　Blk Red Shld　S1　S2　Load　No Connection　Power Supply 5-24 VDC, 0.03 A

２５３７　Solid State Relay（SSR）出力　端子結線

挿入式電磁流量計　２５５１　デジタル表示付きモデル

概　要

2551は15A~300Aまでの配管に対応する挿入式電磁流量計です。従来のパドルセンサ MK515　2536　の取付具にそのまま取付が可能で瞬時流量表示、積算流量表示、アナログ信号出力、積算パルス出力、警報リレー接点出力を選択できます。
取付具詳細は２０、２１ページを参照ください

95.3 mm

116.8 mm

15A− 125A　X0 =58mm
150A−300A　X1 =91mm

2551外形寸法 mm

仕　様

項目		仕様
測定流体		液　体　：導電率 20 μS/cm 以上 （気体、蒸気　不可）
測定流速範囲		0.05 ～ 5 m/sec
精　度		±2％ F.S.
口　径		１５A ～ ３００A
供給電源		21.6 ～ 26.4 VDC 22.1mA max. 4 ～ 20 mADC モデル　　5 ～ 26.4 VDC 15mA max. パルスモデル 9 ～ 24 VDC 0.4 A max. リレーモデル
出力信号 どちらか選択	1	瞬時流量比例パルス　0 ～ 500 Hz　O.C.（DC30V 50mA max.）　最大ケーブル長さ：300m　積算パルスではありません。
	2	4 ～ 20 mADC　瞬時流量比例　２線式　　許容負荷抵抗 300Ω以下　最大ケーブル長さ：300m
機　能 どちらか選択	2	積算パルス　ソリッドステートリレー　DC30V 50mA ／ AC42V 50mA max.　パルス幅 0.1sec 最大ケーブル長さ：300m 最大流量時最大パルス数設定範囲　50P/h ～ 3600P/h ご指定ください。パルス幅 0.1sec ～ 0.1 up にて可変 リレー接点出力２点　SPDT 5A 30VDC max. 5A 250VAC max. 積算バッチ、上／上限警報、上／下限警報、下／下限警報
	4	瞬時流量表示　、　積算流量表示
最高使用圧力		1.0 MPa(G) / 0℃　　0.5 MPa(G) / +60℃
使用温度範囲		0　～　+60　℃　流体温度　（取付具材質により異なります）
周囲温度湿度範囲		−10　～　+55　℃　　0　～　95 ％ RH（結露なきこと）
材　質		Oリング：FPM （標準）　EPDM、カルレッツR（オプション） ケース：PBT ポリブチレンテレフタレート樹脂　　ケーブル接続口：ＮＰＴ１／２（４箇所） ディスプレイ：ポリアミド樹脂
取付具		２０ページ　取付具仕様を参照ください。取付具は別途必要となります。

挿入式電磁流量計 2551 には専用取付具が必要となります、２０、２１ページ表の部品番号でご指定ください。
2551にて適正な出力信号を得るためには配管アースリングの設置とアース結線が必要になりますので取扱説明書にしたがって適切なアース工事を施工してください。アース工事が適切でないと流量測定が不安定になったり、流量測定が不能になる場合が発生します。
機能：２　リレー出力　はモード設定により、積算パルス出力、警報出力、積算バッチ出力の機能が選択できます。

型式選定表−１					
２５５１	センサボディー材質、電極材質				
	P	ポリプロピレン　and　SUS316L　　（標準）			
	T	PVDF　　and　SUS316L　　（オプション）			
	V	PVDF　　and　ハステロイR-C　（オプション）			
		口　径			
		０	１５A　～　１２５A		
		１	１５０A　～　３００A		
			機　能		
			２	デジタル表示　＋　リレー出力（積算パルス、警報、積算バッチ）	
			４	デジタル表示	
				出力信号	
				１	周波数出力（オープンコレクタパルス）
				２	4~20mADC出力
２５５１	− P	０	２	２	型式選定例　　取付具は別途必要となります。

挿入式電磁流量計　２５５１　デジタル表示なしモデル

概　要

2551は15A～300Aまでの配管に対応する挿入式電磁流量計です。従来のパドルセンサ MK515 2536 の取付具にそのまま取付が可能で、アナログ信号 4～20mADC出力、瞬時流量比例パルス出力を選択できます。取付具詳細は２０、２１ページを参照ください。

1／2NPT
９４
７９．２５
X0
X1

15A− 125A　X0 =58mm
150A−300A　X1 =91mm

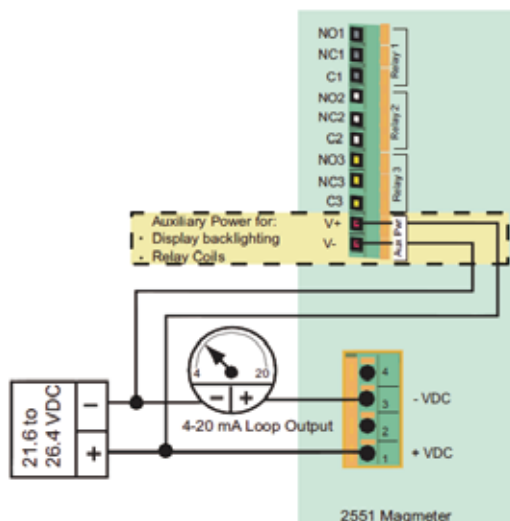
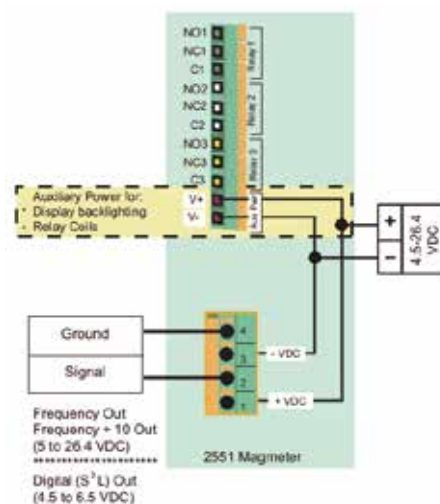
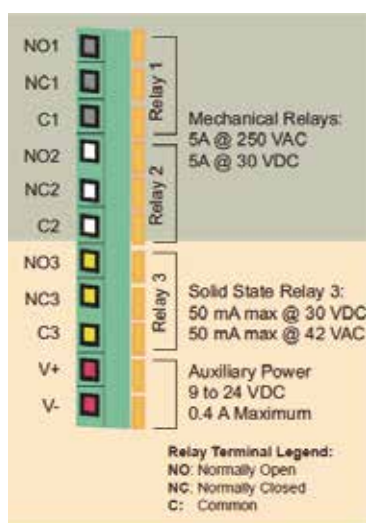
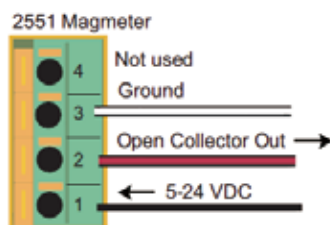
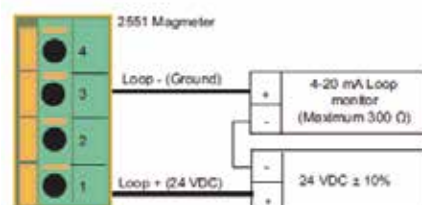
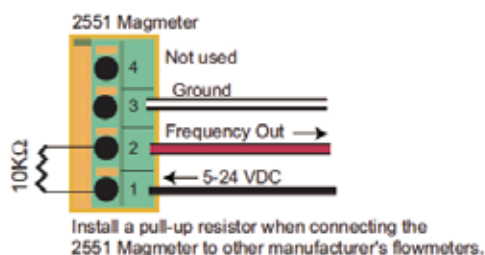
2551外形寸法 mm

仕　様

項目		仕様
測定流体		液　体　：導電率 20 μS/cm 以上 （気体、蒸気　不可）
測定流速範囲		0.05 ～ 5 m/sec
精　度		±２％ Ｆ．Ｓ．
口　径		１５Ａ ～ ３００Ａ
供給電源		21.6 ～ 26.4 VDC 22.1mA max. 4 ～ 20 mADC モデル　　5 ～ 26.4 VDC 15mA max. パルスモデル
出力信号 どちらか選択	1	瞬時流量比例パルス　０ ～ 500 Hz　O.C.（DC30V 50mA max.）　最大ケーブル長さ：300m　積算パルスではありません。
	2	4 ～ 20 mADC　瞬時流量比例　２線式　　許容負荷抵抗 300Ω以下　最大ケーブル長さ：300m
最高使用圧力		1.0 MPa(G) / 0℃　　0.5 MPa(G) / +60℃
使用温度範囲		0 ～ +60 ℃　流体温度 （取付具材質により異なります）
周囲温度湿度範囲		−10 ～ +55 ℃　　0 ～ 95 % RH（結露なきこと）
材　質		Oリング：FPM （標準）　EPDM、カルレッツ^{R}（オプション） ケース：PBT ポリブチレンテレフタレート樹脂　　ケーブル接続口：ＮＰＴ１／２（２箇所）
取付具		２０ページ　取付具仕様を参照ください。取付具は別途必要となります。

挿入式電磁流量計 2551 には専用取付具が必要となります、２０、２１ページ表の部品番号でご指定ください。
2551にて適正な出力信号を得るためには配管アースリングの設置とアース結線が必要になりますので取扱説明書にしたがって適切なアース工事を施工してください。
アース工事が適切でないと流量測定が不安定になったり、流量測定が不能になる場合が発生します。
出力信号：１　周波数出力は最大流量時に 500HZ の瞬時流量比例パルスを出力する設定で、積算パルスではありません。

型式選定表－２					
２５５１	センサボディー材質、電極材質				
	P	ポリプロピレン　and　SUS316L　（標準）			
	T	PVDF　and　SUS316L　（オプション）			
	V	PVDF　and　ハステロイ^{R}-C　（オプション）			
		口　径			
		０	１５Ａ　～　１２５Ａ		
		１	１５０Ａ　～　３００Ａ		
			機　能		
			1	デジタル表示なし	
				出力信号	
				1	周波数出力（オープンコレクタパルス）
				2	４～２０mADC出力
２５５１	− Ｐ	０	１	２	型式選定例　　取付具は別途必要となります。

挿入式電磁流量計　２５５１　端子結線（例）

2551　表示付きモデル
４～２０mADC出力 ２線式

2551　表示付きモデル
周波数出力

2551　表示付きモデル
リレー出力

2551　表示付きモデル
Mirror Relay 1 output
2551-XX-21
2551-XX-41　モデルに適用

2551　表示なしモデル
４～２０mADC出力 ２線式

2551　表示なしモデル
周波数出力

流量測定範囲　配管材質－口径－流速－流量（L/min）

配管	流速		15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
SUS Sch20	m/sec	0.05	0.66	1.16	1.85	3.17	4.27	6.74	11.3	15.5	26.6	39.7	56.7	97.4	152.5	220.0
		5	65.0	116	185	317	427	674	1131	1550	2660	3970	5675	9740	15250	21990
PVC-U	m/sec	5	0.60	0.94	1.47	2.26	3.77	6.12	10.6	13.97	23.56	36.80	50.20	88.70	135.0	193.0
		0.05	60.0	94.0	147	226	377	612	1060	1397	2356	3680	5020	8870	13500	19300

2551は流速 10 m/sec までは測定できますが 5 m/sec を超える流量レンジをご希望の場合は流量校正についてお問い合わせが必要です。

流量範囲　9900・8150・MK515・2536・2537・MK525・8510・8512

流量測定範囲　口径－流量範囲（H_2O相当）

トランスミッタ	9900 8150	9900 2537	9900 8150	9900 8150	9900 2537
センサ型式	MK515 8510	2536 8512	MK525	MK515 8510	2536 8512
測定流速範囲	0.3 ～ 6 m/sec	0.1 ～ 6 m/sec	0.5 ～ 6 m/sec	0.3 ～ 6 m/sec	0.1 ～ 6 m/sec
配管材質	ステンレス配管 Sch 20S の例			VPパイプ（PVC）の例	
口径 ＼ 流量	L / min	L / min	L / min	L / min	L / min
15A	4 ～ 78	1.3 ～ 78	7 ～ 78	3.6 ～ 72	1.2 ～ 72
20A	7 ～ 140	2.3 ～ 140	12 ～ 140	5.6 ～ 113	1.9 ～ 113
25A	11 ～ 220	3.7 ～ 220	20 ～ 220	8.8 ～ 176	2.9 ～ 176
32A	20 ～ 380	11 ～ 380	35 ～ 380	14 ～ 270	5 ～ 270
40A	26 ～ 510	9 ～ 510	45 ～ 510	22 ～ 450	7.5 ～ 450
50A	40 ～ 800	14 ～ 800	70 ～ 800	37 ～ 735	12 ～ 735
65A	70 ～ 1300	23 ～ 1300	115 ～ 1300	64 ～ 1270	21 ～ 1270
80A	100 ～ 1800	31 ～ 1800	160 ～ 1800	85 ～ 1670	28 ～ 1670
100A	160 ～ 3000	54 ～ 3000	275 ～ 3000	140 ～ 2830	47 ～ 2830
125A	250 ～ 4800	80 ～ 4800	415 ～ 4800	220 ～ 4420	75 ～ 4420
150A	350 ～ 6800	115 ～ 6800	585 ～ 6800	300 ～ 6000	100 ～ 6000
200A	600 ～ 11000	200 ～ 11000	1010 ～ 11000	530 ～ 10600	180 ～ 10600
250A	1000 ～ 18000	300 ～ 18000	1580 ～ 18000	820 ～ 16200	270 ～ 16200
300A	1400 ～ 26000	440 ～ 26000	2250 ～ 26000	1150 ～ 23100	385 ～ 23100
350A	2000 ～ 40000	700 ～ 40000	−	−	−
400A	2200 ～ 43000	750 ～ 43000	−	−	−
450A	3000 ～ 55000	950 ～ 55000	−	−	−
500A	3500 ～ 68000	1200 ～ 68000	−	−	−

表の測定範囲の中で、流量レンジが1：10（10〜100%）になるように設定してください。配管材質の内径によって測定範囲は異なりますのでご注意ください。
5090 5600 を使用する場合は、目盛最大値が 2 4 6 8 10 の乗数倍になるよう目盛を設定してください。

口径－流速－流量

口径－流速－流量　（口径下段はVPパイプ近似内径 mm　白枠内は流量 m^3/h）												
流速	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
m/sec	25	31	40	51	67	77	100	125	146	194	240	286
0.1	0.18	0.27	0.45	0.7	1.3	1.7	2.8	4.4	6.0	10.6	16.3	23.1
0.2	0.35	0.54	0.9	1.5	2.5	3.4	5.7	8.8	12.1	21.3	32.6	46.3
0.3	0.53	0.82	1.36	2.2	3.8	5.0	8.5	13.3	18.1	31.9	48.9	69.4
0.5	0.88	1.36	2.26	3.7	6.3	8.4	14.1	22.1	30.1	53.2	81.4	115.6
1.0	1.77	2.72	4.52	7.35	12.69	16.76	28.3	44.2	60.3	106.4	162.8	231.3
6.0	10.6	16.3	27.1	44.1	76.2	100.6	170	265	361	638	977	1387

口径－流速－流量　（口径下段は SUS パイプ Sch20S 内径 mm　白枠内は流量 m^3/h）																
流速	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A
m/sec	28.0	36.7	42.6	53.5	69.3	81.1	106.3	129.8	155.2	203.3	254.4	305.5	339.6	390.4	441.2	489.0
0.1	0.22	0.38	0.51	0.81	1.36	1.86	3.19	4.76	6.8	11.6	18.3	26.3	32.6	43.1	55.0	67.6
0.2	0.44	0.76	1.03	1.62	2.72	3.72	6.39	9.53	13.6	23.3	36.6	52.7	65.2	86.2	110	135.2
0.3	0.67	1.14	1.54	2.4	4.1	5.6	9.6	14.3	20.4	35.1	54.9	79.2	97.8	129.3	165.1	202.8
0.5	1.11	1.90	2.57	4.0	6.8	9.3	16.0	23.8	34.1	58.4	91.5	131.9	163.0	215.5	275.2	338.0
1.0	2.21	3.80	5.13	8.09	13.58	18.60	31.9	47.6	68.1	116.8	183.0	263.9	326.0	430.9	550.4	676.1
6.0	13.3	22.8	30.8	48.6	81.5	111.6	192	286	408	701	1097	1583	1956	2585	3302	4056

9900・8150・MK515・MK525・2536・2537・2551　取付具仕様

取付具仕様

部品名称	部品番号	材　質	製作口径	摘要センサ	仕　様
溶接取付金具	WTS###	SUS304	40A ～ 1000A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	既設配管へ溶接にて使用可
溶接取付金具	WTC###	SS 鉄鋼	40A ～ 1000A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	既設配管へ溶接にて使用可
溶接取付具	WTV###	PVC-U	40A ～ 300A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	既設配管へ溶接にて使用可
フランジ短管	SPSJ###	SUS304	15A ～ 500A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	JIS10K F.F.
フランジ短管	SPCJ###	SGP/SS400	15A ～ 500A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	JIS10K F.F.
フランジ短管	SPSP###	SUS304	15A ～ 500A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	JPI 150 Lb R.F.
フランジ短管	SPCP###	SGP/SS400	15A ～ 500A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	JPI 150 Lb R.F.
フランジ短管	SPSN###	SUS304	15A ～ 500A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	ANSI 150 Lb R.F.
フランジ短管	SPCN###	SGP/SS400	15A ～ 500A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	ANSI 150 Lb R.F.
フランジ短管	SPVJ###	PVC-U	15A ～ 200A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	JIS10K F.F.
ねじ取付金具	TSS###	SUS304	15A ～ 40A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	Rc テーパねじ 1/2～1・1/2B
ねじ取付具	TSV###	PVC-U	15A ～ 40A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	Rc テーパねじ 1/2～1・1/2B
ソケット差込取付具	PVMTJ###	PVC-U	20A ～ 50A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	PVC-VP パイプユニオンソケット差込
ソケット差込取付具	SFMT$$$	PVDF	15A ～ 50A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	PVDF パイプユニオンソケット差込
ソケット差込取付具	PPMT$$$	P.P.	15A ～ 50A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	P.P. パイプユニオンソケット差込
ソケット差込取付具	TTV###	PVC-U	15A ～ 40A	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	PVC-VP パイプ一体型ソケット差込
ソケット差込取付具	TTVY015	PVC-U	15A 専用	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	PVC-VP パイプユニオンソケット差込
サニタリー取付具	TFMS###	SUS304	1S ～ 4S	MK515 2536 8510 8512 2551 2537	サニタリーへルール
溶接取付金具	WMS###	SUS304	40A ～ 300A	MK525	既設配管へ溶接にて使用可
ねじ取付金具	TMS###	SUS304	15A ～ 25A	MK525	Rc テーパねじ 1/2～1B
フランジ短管	SMSJ###	SUS304	15A ～ 300A	MK525	JIS10K F.F.
フランジ短管	SMCJ###	SGP/SS400	15A ～ 300A	MK525	JIS10K F.F.

コメント

パドルセンサ、トランスミッタ 、パドルフローセンサ　などには専用取付具が必要となります、上記部品番号でご指定ください。
9900 、8150 、MK515 、MK515T 、2536 、2536T、2537、挿入式電磁流量計2551、各センサの取付具は共通です。
２１ページ外観参照ください。
部品番号 ### は口径を表します、 15Aの場合：015　50Aの場合：050　150Aの場合：150　が入ります。
挿入式電磁流量計 2551 の口径は、15A ～ 300A までとなります。
フランジ短管の全長寸法は標準品で500mmとしておりますが、設置場所などに合わせて短い全長も製作しております。
部品番号 SFMT$$$　PPMT$$$ はユニオンパイプソケット差込継ぎ手ですが、パイプ外径がΦ20　Φ25　Φ32　Φ40　Φ50　Φ63 となります。
センサと取付具を組み合わせる場合にセンサ種類、取付具材質によって使用温度範囲は異なりますのでご注意ください。
PVC-U以外の材質の取付具ではセンサの使用温度範囲でご使用になれますが、取付具材質がPVC-Uの場合はセンサの使用温度よりも低くなります。

材質：ＰＶＣをご使用の場合の注意事項

PVC-U フランジ短管　部品番号：SPVJ###　製作範囲は 口径 15A ～ 200A　で使用温度範囲は 0 ～ +50 ℃
使用圧力範囲は　口径 15A ～ 100A　0 ～ 0.5 MPa(G)　・ 口径 125A ～ 200A　0 ～ 0.3 MPa(G)　です。
使用温度範囲、使用圧力範囲　の限度を超えて使用すると短管の割れ、破損が発生する可能性がありますので使用に際しては充分ご注意ください。
材質記号：PVC-U （硬質塩化ビニル）は JIS K 6815　JIS K 6743　ISO 6259 に表現されている、記号、呼び名を用いています。

9900・8150・MK515・MK525・2536・2537・2551 取付具仕様

取付具外観（抜粋）

WTS065

WTS150

WTV150

WTS050 既設配管溶接例

WMS050

TSS040

PVMTJ040

TSV025

TTVY015 全長：240㎜

SPSJ100 全長：500㎜

SPVJ100 全長：500㎜

受 信 計 器

トランスミッタ　９９００P

全ての流量センサに接続ができ、アナログとデジタルの両方で流量指示を行うと同時にアナログ信号、警報、積算パルスを出力する多目的に使用できる受信計器です。

仕　様

適用センサ	MK515 MK525 2536 2507 2511 2537
表　示	瞬時流量デジタルバーグラフ
	瞬時流量ＬＣＤ５桁　バックライト付き 積算流量ＬＣＤ８桁 出力電流値 3.90 ～ 21.00 mADC
精　度	± 0.5 % F.S.
出力信号	アナログ　4~20 mADC （Max.600Ω 24V）
出力信号	積算パスル（O.C.）　警報２点リレー接点 SPDT5A125VAC
周囲温度	−１０　～　＋５５℃
供給電源	12 ～ 32 VDC ±10%　0.3A　Max.
ケース構造	前面 IP65　寸法：99(W)×99(H)×54(D) mm
パネルカット寸法	92(W) × 92(H) mm

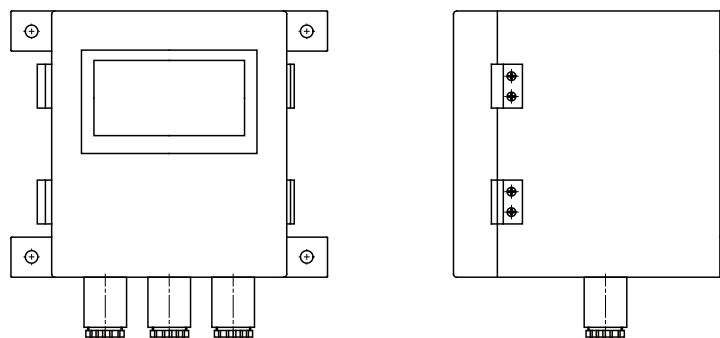
アナログ指示計　５０９０

MK515センサ専用の受信計器でセンサの自己発電パルスを利用し、外部電源を使用しないアナログ指示計です。

仕　様

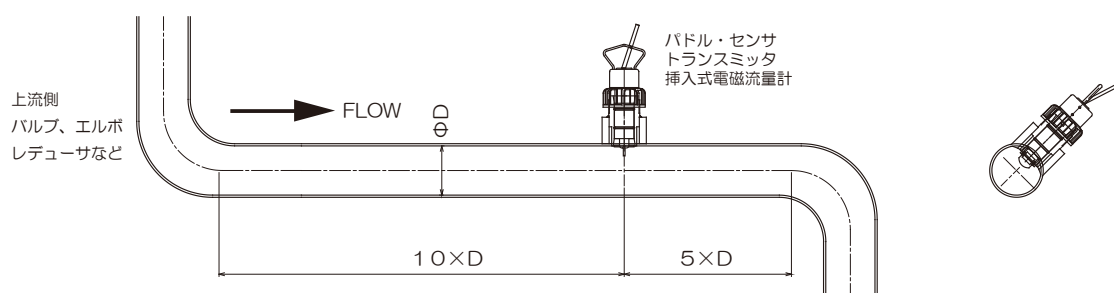
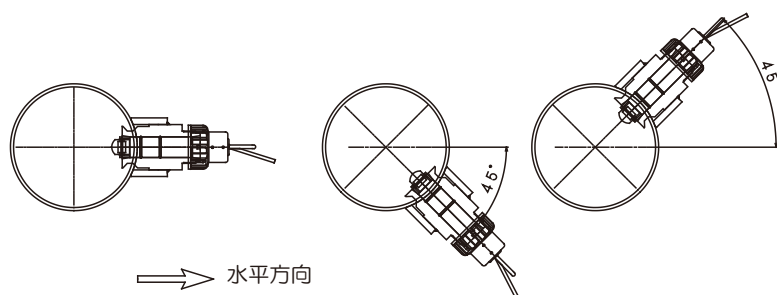
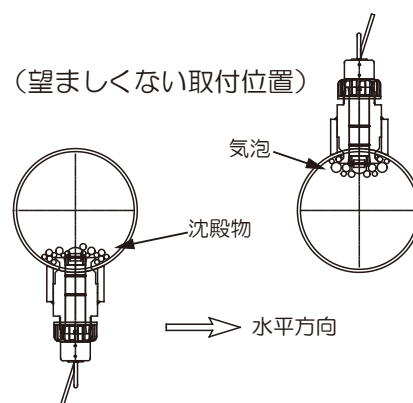
適用センサ	パドル・センサ MK515　（専用）
目盛角度	２５０度
目盛種類	０~２、４、６、８、１０、１００　（×乗数倍）
精　度	±5% F.S.
周囲温度	−１０　～　＋５５℃
供給電源	不　要
ケース構造	ABS樹脂　前面NEMA4X 寸法：96(W)×96(H)×88(D) mm
パネルカット寸法	92(W) × 92(H) mm

パドル・センサ MK515 にて最大流量時の周波数が45Hz以上必要になります。
メタレックス・センサ MK525 との組合せはできません。

防滴ボックス（オプション）

このボックスは指示計に共通して使用することができます。
受信計器を屋外などへ設置の場合ご利用ください。材質：SS（鉄鋼）表面塗装　、SUS304　（選択）

使用上のご注意

1. パドル・センサ、挿入式電磁流量計　の取付位置の前後直管部長さは入口側 10D （口径の 10 倍）以上、出口側 5D（口径の５倍）以上のストレート配管が必要です。（下図参照）
2. 流量測定時の配管内は必ず満水・満管状態にしてください。満水・満管でないと流量測定ができません。
3. パドル・センサは工業用水などの測定に最適ですが、高粘度液体、固形物混入の液体、付着性液体には不向きです。異物・鉄粉が混入した流体を流した場合はロータが固着して流量測定が不能になる場合が発生します。ウオータハンマによりセンサ・取付具が破損しますので操業時にウオータハンマを発生させないでください。
4. 流量計及び受信計器はノイズ源になるようなポンプ、インバータ、電磁開閉器、高電圧ケーブルなどの近くには設置しないでください。ノイズの影響により測定が不安定になったり、測定不能になる場合が発生します。
5. 防水、防滴構造のセンサ・計器　以外の計器などを屋外や水滴がかかる場所に設置する場合は防滴ボックス（オプション）に設置してください。
6. 挿入式電磁流量計は取扱説明書に記載の電源、出力信号線、アースなどの接続工事を確実に行ってください。
7. パドル・センサは垂直・水平配管に任意方向の配管に設置できますが、水平配管に設置の場合は配管の真上及び真下方向は気泡、沈殿物の影響で測定が不安定になったり測定できなくなる場合も発生しますので設置方向は図のようにしてください。垂直配管にて上より下方向への取付も可能ですが、配管内が満水にならないために流量計測が正常に行われない場合が起こりやすくなります、この場合はお客様の責任で実施してください。

使用上の注意１．（必要直管長さ）

使用上の注意７．（適正な取付位置）

（望ましくない取付位置）

製品ご使用にあたってのお願い

●本書でご案内する製品は、一般産業機器（各種プロセス制御、製造ライン流体制御施設）のシステムに使用される事を意図して設計、製造されたものです。
人命に直接かかわるような状況の下で使用される機器やその機器の含まれているシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
この製品をそれらの用途にご使用する計画がある場合は、事前に営業窓口にご相談ください。
●本書でご案内する製品は、厳重な品質管理のもとに製造しておりますが部品の故障などにより人命にかかわるような設備や重大な影響が予想される設備への適用に際してはシステムの運用・維持・管理に関して安全なシステムを構築するための特別な配慮を施工してください。
●流量計と変換器／アンプ／受信計器の設置においては、電気工事・据付工事などが必要です。
お買い上げの販売店や専門施工業者、当社販売担当にご相談ください。
工事に不備があると製品の性能が発揮できない場合や、感電や火災の原因になります。
●パドル・センサの構造上、ロータ、シャフトなどの部品は有期間寿命部品（消耗部品）となりますので使用状況に合わせて年一回の定期点検及び部品交換および流量試験の必要があります。
定期点検、流量試験などにつきましては使用状況を把握したうえで弊社までお問い合せください。
●製品をご使用の前には、関連の取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

用途制限

以下のような人命に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する目的で製造されたものではありません。
●原子力発電所の主機制御システム／原子力施設の安全保護系システム。
●人命の安全維持を目的とした保護系システム。
●人命維持に関わる医療制御システム。

免責事項

以下のような損害に関しては当社は免責されるものとさせていただきます。
●火災、地震、台風、火山災害、津波、船舶事故、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害。
●本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害。（事業利益の損失、事業の中断など含む）

製品お引き合いの場合は下記仕様をご連絡ください。
●型式記号・口径・流量範囲・流体名・密度・粘度・温度・圧力・電源仕様・受信計器型式・取付具・台数

掲載内容、画像内容は製品改良のために予告なく変更することがあります、あらかじめご了承ください。

VEGETABLE OIL INK

FKE 流体工業株式会社

本　社
〒101-0048
東京都千代田区神田司町　2−2−2
大森ビル
ＴＥＬ 03(5298)1301
ＦＡＸ 03(5298)1520

大阪営業所
〒530-0003
大阪市北区堂島　2−3−2
堂北ビル
ＴＥＬ 06(6344)9458
ＦＡＸ 06(6344)5765

http://www.ryutai.co.jp/